

EFEITO DAS MATÉRIAS PRIMAS NA QUALIDADE DA ZEOLITA ZSM-5 OBTIDA POR SINTESE HIDROTHERMAL

Janaina Sehnem da Silva¹, Marilena Valadares Folgueras², Masahiro Tomiyama⁴

¹ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Química, CCT - bolsista PIBIC/CNPq

² Orientador, Departamento de Mecânica, CCT – marilena.folgueras@udesc.br

³ Professor do Departamento de Engenharia Mecânica, CCT

Palavras-chave: Síntese. Zeólita. Sílica.

Aluminossilicatos hidratados de metais alcalinos ou alcalinos terrosos são minerais naturais que podem ser sintetizados em laboratório pela combinação de fontes de alumínio e silício, além dos metais, principalmente sódio, potássio magnésio e cálcio. Estes materiais têm ampla aplicação industrial onde se torna necessário o uso de catalizadores, trocadores iônicos, peneiras moleculares ou adsorventes. Sua eficiência está associada a elevada área superficial, capacidade de adsorção, seus centros ácidos, o tamanho de seus canais e cavidades e sua seletividade de tamanho e forma. Sua estrutura confere à Zeólita uma superfície interna elevada e possibilita a transferência de matéria. Esta transferência é seletiva e está relacionada com o tamanho do átomo ou molécula a ser transportado.

Neste trabalho foi estudada a Zeólita Socony Mobil-5 (ZSM-5) onde o “5” representa o tamanho do poro em angstrom, sendo que 1\AA é equivalente a 10^{-10}m . A ZSM-5 é uma zeólita sintética caracterizada por um alto teor de sílica, identificado devido a relação entre a fração molar de sílica e alumina ($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 > 15$). A reduzida dimensão de seus canais torna estes inacessíveis a muitas moléculas orgânicas e inorgânicas funcionando assim como peneira molecular. A síntese da ZSM-5 foi realizada através de processo hidrotermal, com o emprego de temperatura de 150°C , com relação molar Si/Al fixa. Foram considerados o uso de sílica amorfa nanoparticulada comercial, cinzas de casca de arroz, e metacaulim. O objetivo maior foi mostrar a influência das características originais da sílica empregada sobre a eficiência de síntese e características da zeólita formada. Todos os materiais sintetizados foram caracterizados por difratometria de raios-x e microscopia eletrônica de varredura. Os resultados mostram que o tipo de matéria prima empregada influi na morfologia e granulometria das partículas precipitadas ..